

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-019938

(43)Date of publication of application : 26.01.1999

(51)Int.Cl.

B29C 33/18  
B29C 33/68  
B29C 39/10  
B29C 45/14  
// B29K 75:00  
B29K105:04  
B29L 9:00  
B29L 31:58

(21)Application number : 09-182720

(71)Applicant : HOWA KASEI:KK

(22)Date of filing : 08.07.1997

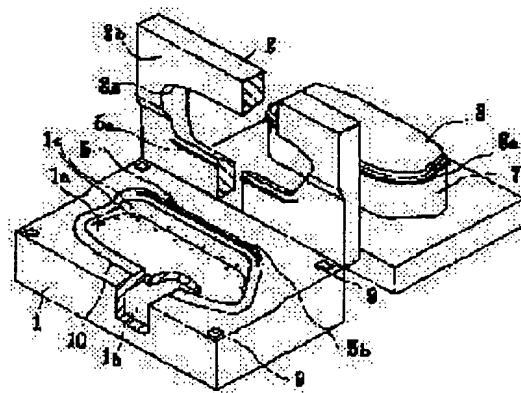
(72)Inventor : OIKE HIDEKAZU  
AKITA AKIO  
NAKAJIMA YOSHIYUKI  
NAKAYAMA ATSUYA

## (54) APPARATUS AND METHOD FOR MOLDING FOAM MOLDING WITH SKIN

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an apparatus and method for molding a foam molding with a skin for reducing a product cost by eliminating trimming as much as possible without molding fault.

**SOLUTION:** The apparatus for molding a foam molding with a skin comprises a lower mold 1 for sucking a skin material, and an upper mold freely mating with the mold 1 via an intermediate die 2 having an opening 2a substantially coincident with a cavity port of the mold 1 in such a manner that the mold 1 is loosely clamped at a loosely clamping surface 2a except part of a stopper part 5 to the die 2 with part of an edge of the material in an immovable state. The method for molding a foam molding with a skin comprises the steps of placing a previously cut skin material of the degree not necessary to be trimmed after molding on a lower mold, mating it with an intermediate die having an opening substantially coincident with its cavity port, loosely clamping a residual part of one edge of a peripheral edge of a skin material in an immovable state, conducting a lead-in molding the material, supplying of foam synthetic resin material, mating it with an upper mold, then foaming by an ordinary method, and molding the foam molding with the skin.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.09.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)1月26日

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表皮材を型面に吸引保持する機能を備えた下型(1)に、そのキャビティロの形状と略一致する開口(2a)を備えた表皮押さえ用の中間型(2)を介して該開口(2a)を通じて下型(1)のキャビティ内に型面が位置する上型(7)を型合わせ自在で、且つ、前記下型(1)と中間型(2)の合わせ面が、表皮材の端縁の一部のみを不動状態に固定するストッパ部(5)を一部に残してルーズクランプ面(2b)とされていることを特徴とする表皮付発泡成形体の成形装置。

【請求項 2】 ストッパ部(5)が、中間型(2)の下面に形成された凸条(5a)と、これに対応させて下型(1)の上面に形成された凹条(5b)とよりなる請求項 1 に記載の表皮付発泡成形体の成形装置。

【請求項 3】 下型(1)に表皮材のセット位置表示線(10)を設けてある請求項 1 または 2 に記載の表皮付発泡成形体の成形装置。

【請求項 4】 成形後にトリミングする必要がない程度の大きさとなるように予め裁断した表皮材を、吸引機能を備えた下型上に載せたうえ、この下型のキャビティロの形状と略一致する開口を備えた表皮押さえ用の中間型を型合わせして下型との合わせ面間で前記表皮材の周縁部分のうち一部端縁のみを不動状態に固定して残部をルーズクランプし、次いで、前記下型に吸引圧を作用させて表皮材を下型の型面に添い引き込み成形したうえ発泡合成樹脂材料を供給して上型を型合わせし、この発泡合成樹脂材料を下型の型面と中間型の開口を通じて下型のキャビティ内に位置される上型の型面との間で発泡させて表皮付発泡成形体を成形することを特徴とする表皮付発泡成形体の成形法。

【請求項 5】 上型の型面にインサート用芯材を仮保持させた状態で成形する請求項 4 に記載の表皮付発泡成形体の成形法。

【請求項 6】 インサート用芯材の周端にシール材を取り付けておく請求項 5 に記載の表皮付発泡成形体の成形法。

【請求項 7】 シール材を発泡ウレタン樹脂よりなるものとする請求項 5 または 6 に記載の表皮付発泡成形体の成形法。

【請求項 8】 表皮材の周縁部分に離型紙で被覆された接着剤層を形成しておく請求項 4 または 5 または 6 または 7 に記載の表皮付発泡成形体の成形法。

【請求項 9】 接着剤層として両面テープを用いる請求項 8 に記載の表皮付発泡成形体の成形法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は表皮付発泡成形体の成形装置および表皮付発泡成形体の成形法に関するものである。

## 【0002】

10

20

30

40

50

【従来の技術】 自動車用アームレストや自動車用シートクッションのような従来の表皮付発泡成形体は、成形後にトリミングできるようにやや大きめに裁断した表皮材を、吸引機能を備えた下型上に載せてその周縁をクランプし、次いで、前記下型に吸引圧を作用させて表皮材を下型の型面に添い引き込み成形したうえ発泡合成樹脂材料を供給して上型を型合わせしてこの発泡合成樹脂材料を下型の型面と上型の型面との間で発泡させて表皮付発泡成形体を成形しているが、前記した吸引圧により表皮材を下型の型面に添い引き込み成形する時、この引き込みは均一に発生せず型形状等により部分的に発生しないところが出て不均一となるため、クランプ機構をルーズクランプ式とするとその圧着部分に十分な余裕をもたせなければ、表皮材が圧着面から部分的に外れやすくなり、成形不良を起こす原因となる。この問題を解消するためには表皮材を相当な余裕をとった大き目のものとして、成形後に成形品の周縁からはみ出した部分をトリミングする必要があり、このため、大量の廃棄物を発生するうえに、表皮材の使用量が大きくなって製品コストを押し上げるという問題があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明が解決しようとするところは前記したような問題を解決して、成形不良がないうえに、トリミングを極力なくして製品コストを低減できる表皮付発泡成形体の成形装置および表皮付発泡成形体の成形法を提供することを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 前述の目的を達成するため本発明は、表皮材を型面に吸引保持する機能を備えた下型に、そのキャビティロの形状と略一致する開口を備えた表皮押さえ用の中間型を介して該開口を通じて下型のキャビティ内に型面が位置する上型を型合わせ自在とされ、且つ、前記下型と中間型の合わせ面が、表皮材の端縁の一部のみを不動状態に固定するストッパ部を一部に残してルーズクランプ面とされていることを特徴とする表皮付発泡成形体の成形装置を請求項 1 に係る発明とし、この請求項 1 の発明において、ストッパ部を、中間型の下面に形成された凸条と、これに対応させて下型の上面に形成された凹条とよりなるものとしたものを請求項 2 に係る発明とし、前記した請求項 1 または 2 に係る発明において、下型に表皮材のセット位置表示線を設けたものを請求項 3 の発明とする。また、成形後にトリミングする必要がない程度の大きさとなるように予め裁断した表皮材を、吸引機能を備えた下型上に載せたうえ、この下型のキャビティロの形状と略一致する開口を備えた表皮押さえ用の中間型を型合わせして下型との合わせ面間で前記表皮材の周縁部分のうち一部端縁のみを不動状態に固定して残部をルーズクランプし、次いで、前記下型に吸引圧を作用させて表皮材を下型の型面に添い引き

3

込み成形したうゑ発泡合成樹脂材料を供給して上型を型  
 合わせし、この発泡合成樹脂材料を下型の型面と中間型  
 の開口を通じて下型のキャビティ内に位置される上型の  
 型面との間で発泡させて表皮付発泡成形体を成形するこ  
 とを特徴とする表皮付発泡成形体の成形法を請求項4に  
 係る発明とし、この請求項4に係る発明において、上型  
 の型面にインサート用芯材を仮保持させた状態で成形す  
 る方法を請求項5に係る発明とし、この請求項5に係る  
 発明において、インサート用芯材の周端にシール材を取  
 り付けておく方法を請求項6に係る発明とし、これら請  
 求項5または6に係る発明において、シール材を発泡ウ  
 レタン樹脂よりなるものとする方法を請求項7に係る発  
 明とし、前記した請求項4または5または6または7に  
 係る発明において、表皮材の周縁部分に離型紙で被覆さ  
 れた接着剤層を形成しておく方法を請求項8に係る発明  
 とし、この請求項8に係る発明において、接着剤層とし  
 て両面テープを用いる方法を請求項9に係る発明とする  
 ものである。

## 【0005】

【発明の実施の形態】次に、本発明の好ましい実施の形  
 態を図1～図7に基づいて詳細に説明する。1はアルミ  
 ダイキャストにより形成した下型であり、この下型1の  
 キャビティ部1aは型面に配設されている多数の吸引孔  
 1cによって型内部の真空室1bと連通されている。2  
 は下型1の上面に型合わせして配置される中間型であ  
 り、この中間型2は下型1と同様アルミダイキャストに  
 より形成されていて前記下型1のキャビティ口の形状と  
 略一致する開口2aが形成され、また、この中間型2の  
 下端は後記する表皮材4の巻込用の周縁4aの全面を押  
 圧する合わせ面とされ、その大部分はルーズクランプ面  
 2bとされ、また、上端は後記する上型7との合わせ面  
 とされている。なお、前記した開口2aの開口縁は上広  
 がり状のテーパとしてあって、上型7の型合わせ時にぶ  
 つかないようにしてある。さらに、前記した表皮材4  
 は成形後にトリミングする必要がない程度の大きさとな  
 るように予め裁断されていて、その材質は軟質塩化ビニ  
 ル樹脂その他のプラスチック系シートやファブリック  
 地が用いられるが、ファブリック地のときは通気性を遮  
 断するために、内面にフィルムをラミネートしてある。

【0006】5は表皮材4の周縁部分のうち一部端縁を  
 下型1上に不動状態として固定するためのストッパ部で  
 あって、図示するストッパ部5は下型1の型開口縁の後  
 側上面に形成された凹条5aと、中間型2の開口2aの  
 後側下面に形成された凸条5bとよりなり、中間型2を  
 下型1と型合わせした際、凹条5aと凸条5bとは係合  
 され、下型1の上面に位置されている表皮材4の一部が  
 ストッパ部5に咬持されて不動状態に固定される。7は  
 下型1に中間型2を介して型合わせされる上型であり、  
 この上型7の型面には必要に応じてインサート用芯材8  
 を装着できるようにしてある。そして、このインサート

4

用芯材8の周端にはポリウレタン樹脂よりなるシール材  
 8aを巻装してあり、発泡成形時にパッド材となる発泡  
 ウレタン樹脂が漏出せずに発泡ガスのみが排気されるよ  
 うにして発泡ガスによる成形不良を防止している。な  
 お、9は表皮材4の厚みを逃がすため、下型1の型合わ  
 せ面に形成される間隔調整部材、10は表皮材4のセッ  
 ト位置表示線であり、該セット位置表示線10により表  
 皮材4を正確な位置に配置させることができる。

【0007】このように構成されたものは、図2に示さ  
 れるように、セット位置表示線10に合わせて下型1の  
 キャビティ1a内に表皮材4を載せる。このとき、スト  
 ッパ部5に咬持される表皮材4が基準位置となるように  
 配置する。次に、中間型2を下型1に型合わせすれば、  
 下型1と中間型2との合わせ面間で表皮材4の周縁部分  
 は挟持されることとなるが、このとき、表皮材4の周縁  
 部分のうち一部端縁のみはストッパ部5すなわち下型1  
 の凹条5aと中間型2の凸条5bとにより咬持されて不  
 動状態に固定されるが、表皮材4の周縁部分の残部はル  
 ーズクランプ面2bによって端縁よりやや内側でルーズ  
 クランプされることとなる。なお、前記した不動状態の  
 固定部分は成形後において巻込周縁4aとなる幅を有す  
 るものである。このような状態で、下型1の真空室1b  
 に負圧をかけて吸引孔1cを通じて表皮材4に吸引圧を  
 作用させれば、表皮材4は、図3に示されるように、下  
 型1の型面に添って吸引されることとなる。

【0008】このとき、表皮材4の周縁部分のうちの大  
 部分であるストッパ部5により固定されていない部分  
 は、ルーズクランプ状態とされているので、中間型2の  
 押圧力に抗して引き込まれ、皺寄ることなく下型1の型  
 面に添わせられるが、このルーズクランプ部分は充分な  
 幅をとってあるので、たとえ、表皮材4の引く量が若干  
 変動しても、表皮材4が部分的に中間型2による押圧を  
 解かれることはない。そして、表皮材4が型面に密着さ  
 れたとき、表皮材4の巻込周縁4aは下型1の型合わせ  
 面において中間型2のルーズクランプ面2bにはみ出す  
 ことなく押圧された状態となる。次に、表皮材4内に発  
 泡ウレタン樹脂原料などの発泡合成樹脂原料を所定量供  
 給したうゑ、図4に示されるように、上型7を中間型2  
 の上に載せて型合わせすれば、上型7の型面に取り付け  
 られたインサート用芯材8は中間型2の開口2aを通じ  
 て下型1のキャビティ内に位置される。

【0009】その後は型締して前記した発泡合成樹脂材  
 料を加熱するなどし常法により中間型2の開口2aを通  
 じて下型1のキャビティ内に位置される上型7の型面と  
 下型1の型面との間で発泡させて表皮付発泡成形体を成  
 形する。この際、型内で発生する発泡ガスはインサート  
 芯材8の周縁に取り付けられた発泡ウレタン樹脂よりな  
 るシール材8aを通じて排気されることとなる。しかし  
 て、発泡成形完了後は上型7および中間型2を型開きし  
 て、発泡成形された成形品を離型する。離型後は成形品

の背面周縁に一体化されているインサート芯材8の周縁に接着剤を塗布し、その後、成形体の周縁に張出されている巻込周縁4aを成形体の背面周縁に接着すれば、図6に示されるような、表皮付成形品が完成することとなる。

【0010】なお、前記好ましい実施の形態では、表皮材4の巻込周縁4aを塗布した接着剤により接着したが、図8に示されるように、表皮材4の巻込周縁4aに接着剤層9としての両面テープを接着しておき、発泡成形後、離型された成形体の巻込周縁4aに接着されている両面テープとしての接着剤層9から離型紙9aを剥離して接着剤層9を成形体の背面周縁に巻き込み圧着すれば、両面テープの露出した粘着剤により巻込周縁4aは接着されるので、成形体の周縁に接着剤を塗布する塗布工程を省略でき、接着剤に含まれる有害な溶剤等による人体への悪影響をなくすることができる。また、前記好ましい実施の形態では、表皮材4は下型1の型開口縁に沿って略一定の巻込周縁をもたせたものとしているが、縦生地、横生地等生地の性質の違いや、デザイン上、生地の性質を型形状に合わせることが難しいことがあり、巻込周縁を正確に設定することができない場合には、若干、巻込周縁をカッティングすることもあり得ることは勿論である。さらに、前記好ましい実施の形態では、インサート芯材8を上型7に取り付けたものとしているが、インサート芯材8はなくても良いことは勿論である。また、前記好ましい実施の形態では、下型1や中間型2はアルミダイキャストにより製作しているが、鋳物による成形や切削あるいは電解加工で製作するなど、材質や製法は問わないことは勿論である。

#### 【0011】

【発明の効果】本発明は前記説明によって明らかなように、下型と上型との間に下型のキャビティ口の形状と略一致する開口を備えた表皮押さえ用の中間型を介在させて型締めするようにし、しかも、下型と中間型の合わせ面を、表皮材の端縁の一部のみを不動状態に固定するストッパ部を一部に残してルーズクランプ面としてあるから、表皮材の押さえが外れることがなくて成形不良を生じることがないうえに、表皮材の外形形状を製品に被套される表皮材の大きさと概ね一致させることができ、このため、トリミングを極力なくすることができることとなり、廃棄される表皮材を低減し、大幅なコストダウンを図ることができるうえに、廃棄処理にかかるコストをも低減できることとなる。なお、下型にセット位置表示線を設けておけば、表皮材を正確に配置して固定することができるので、巻込周縁が不均一になることがない。さらに、本発明方法において、表皮材の巻込周縁に離型紙

で被覆された接着剤層を形成するようにしておけば、接着剤の塗布工程を省き溶剤等による作業環境の悪化を防ぐことができ、また、接着剤層を一般的に販売されている両面テープとすれば、より安価に巻込周縁の接着処理を行うことができる。さらにまた、インサート用芯材の周縁にシール材を取り付けておけば、発泡成形時のガス抜きができ成形不良を起こすことを無くすることができる。しかも、このシール材を発泡充填されるパッド材と同系の発泡ポリウレタン樹脂よりなるものとすれば、接着性をより一層良好なものとすることができる。従って、本発明は従来の問題点を解消した表皮付発泡成形体の成形装置および表皮付発泡成形体の成形法として業界の発展に寄与するところ大なものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置の好ましい実施の形態を示す一部切欠斜視図である。

【図2】本発明装置の好ましい実施の形態の第1工程を示す一部切欠斜視図である。

【図3】本発明装置の好ましい実施の形態の第2工程を示す一部切欠斜視図である。

【図4】本発明装置の好ましい実施の形態の第3工程を示す一部切欠斜視図である。

【図5】本発明装置の好ましい実施の形態の第4工程を示す一部切欠斜視図である。

【図6】本発明装置により製造された製品の断面図である。

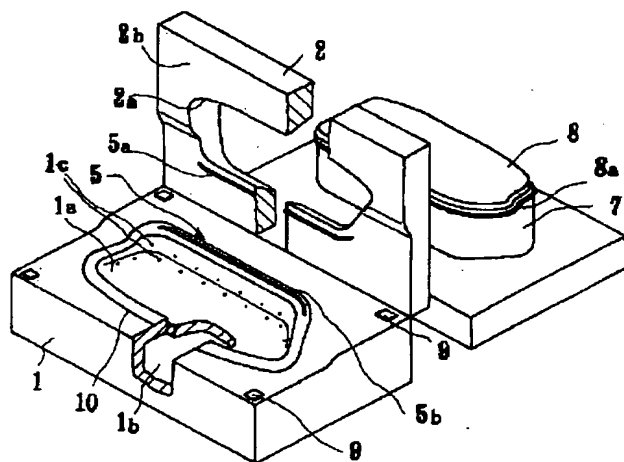
【図7】本発明装置の好ましい実施の形態の中間型により表皮材を押圧した状態を示す平面図である。

【図8】本発明装置の好ましい実施の形態において両面テープにより巻込周縁を処理する例を示す断面図である。

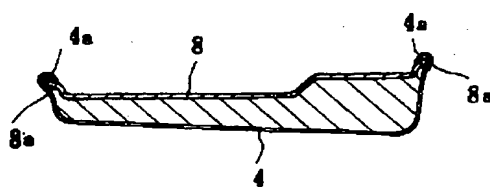
#### 【符号の説明】

- 1 下型
- 2 中間型
- 2a 開口
- 2b ルーズクランプ面
- 4 表皮材
- 5 ストッパ部
- 5a 凸条
- 5b 凹条
- 7 上型
- 8 インサート芯材
- 8a シール材
- 9 接着剤層
- 9a 離型紙

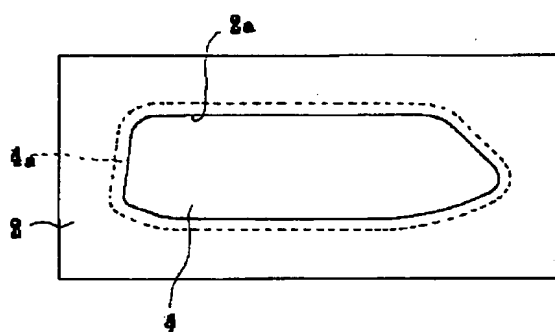
【図1】



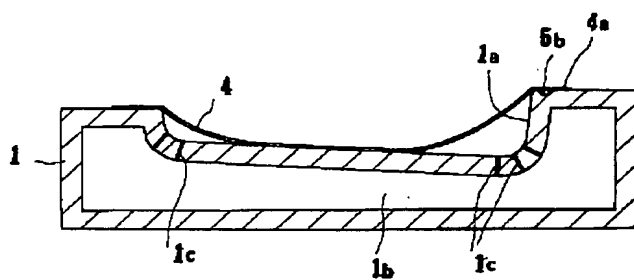
【図6】



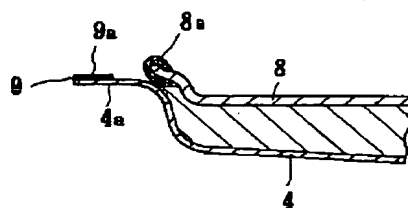
【図7】



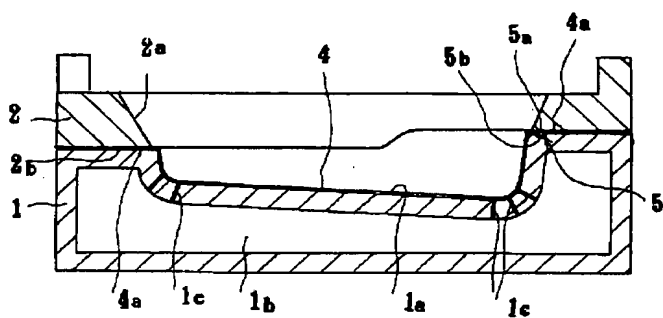
【図2】



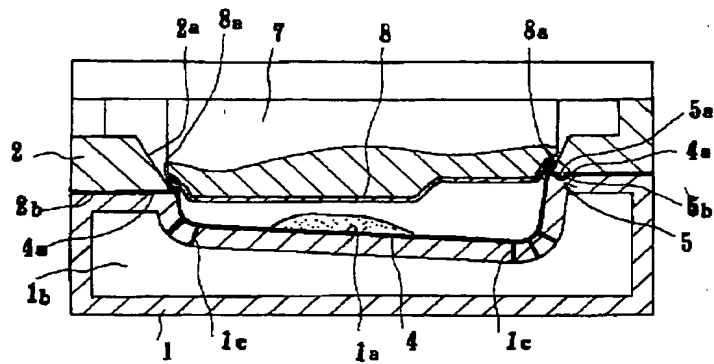
【図8】



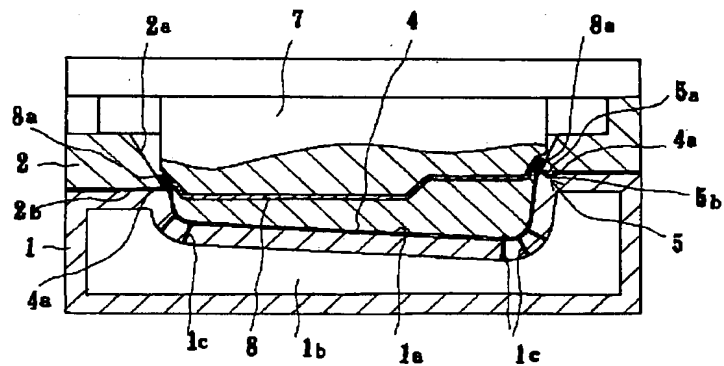
【図3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 2 9 K 105:04

B 2 9 L 9:00

31:58

(72) 発明者 中山 篤也

愛知県名古屋市守山区小六町10番2号 株  
式会社豊和化成内